



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Μαθηματικά Διοικητικών & Οικονομικών Επιστημών

Ενότητα 1: Συναρτήσεις (Φροντιστήριο)

Μπεληγιάννης Γρηγόριος

Σχολή Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων Αγροτικών
Προϊόντων & Τροφίμων (Δ.Ε.Α.Π.Τ.)

Σκοποί ενότητας

- Να κατανοήσουν οι φοιτητές την έννοια της συνάρτησης, των μεταβλητών, των σταθερών και των παραμέτρων της
- Να μάθουν οι φοιτητές να σχεδιάζουν το γράφημα μιας συνάρτησης και των μετασχηματισμών της
- Να μάθουν οι φοιτητές να πραγματοποιούν πράξεις μεταξύ συναρτήσεων
- Να γνωρίσουν οι φοιτητές τη σύνθεση συναρτήσεων και την έννοια της αντίστροφης συνάρτησης



Περιεχόμενα ενότητας

- 1^η Άσκηση (σύνθεση συναρτήσεων)
- 2^η Άσκηση (σύνθεση συναρτήσεων)
- 3^η Άσκηση (αντίστροφη συνάρτηση)
- 4^η Άσκηση (αντίστροφη συνάρτηση)
- 5^η Άσκηση (αντίστροφη συνάρτηση)
- 6^η Άσκηση (πεδίο ορισμού)
- 7^η Άσκηση (πεδίο ορισμού)
- 8^η Άσκηση (σύνολο τιμών)



1^η Άσκηση

- Έστω οι συναρτήσεις $f(x)=5x-1$, $g(x)=3x^2+2$ και $h(x)=x+1$
- Να κατασκευάσετε τις παρακάτω σύνθετες συναρτήσεις
 - $f(g(x))$ και $g(f(x))$
 - $f(f(x))$ και $g(g(x))$
 - $h(h(h(x)))$



2^η Άσκηση

- Να εκφράσετε τη συνάρτηση $y=f(x)=(x^2+1)^3$ με δύο διαφορετικούς τρόπους ως σύνθεση συναρτήσεων



3^η Άσκηση

- Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = x^3 - 1$$

- Να εξετάσετε αν υπάρχει αντίστροφη συνάρτηση και ποια είναι αυτή



4^η Άσκηση

- Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = \frac{x + 1}{x - 3}$$

- Να εξετάσετε αν υπάρχει αντίστροφη συνάρτηση και ποια είναι αυτή



5^η Άσκηση

- Δίνεται η συνάρτηση

$$f(x) = \frac{4x + 6}{2x + 8}$$

όπου $f: (-1, 1) \rightarrow (1/3, 1)$

- Να εξετάσετε αν υπάρχει η αντίστροφη συνάρτηση f^{-1}



6^η Άσκηση

- Βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης

$$f(x) = \frac{x^2 - 7x + 12}{\sqrt{25 - x^2}}$$



7^η Άσκηση

- Βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης

$$f(x) = e^{\frac{1-x}{x^2-5x+6}} + \log(x-1)$$



8^η Άσκηση

- Να βρείτε το σύνολο τιμών της παρακάτω συνάρτησης

$$f(x) = \frac{x - 2}{x - 3}$$



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Έχουν προηγηθεί οι κάτωθι εκδόσεις:



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Γρηγόριος Μπεληγιάννης. «Μαθηματικά Διοικητικών & Οικονομικών Επιστημών. Συναρτήσεις (Φροντιστήριο)».
Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<https://eclass.upatras.gr/modules/document/document.php?course=DEAPT128>.



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

